

计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 网络 2 班
实验名称 作业提交系统 教导教师 曾少宁
姓名 姚杭良 学号 14140809032 日期 2017.5.28

一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

作业提交系统：

1. 布置作业任务
2. 记录作业成绩

实验一：需求建模 - 用例模型

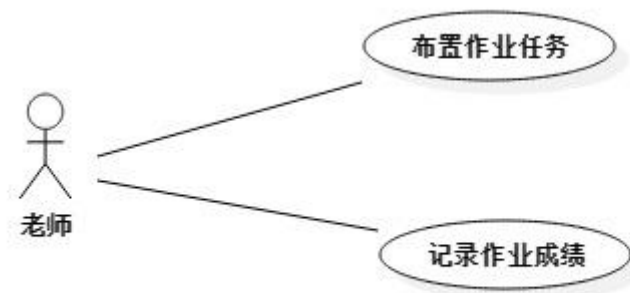


图 1：作业提交系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	布置作业任务

用例描述:	
前置条件:	登录教师账号成功
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老师点击“布置作业”按钮; 2. 系统收到布置作业的请求并响应, 显示布置作业界面; 3. 老师输入作业信息(题目, 内容, 作业提交日期等); 4. 老师点击“发布作业”按钮 5. 系统检查作业提交日期合理, 创建作业, 将作业信息保存到数据库, 显示布置作业成功。
扩展流程:	5.1 系统发现作业提交日期不合理, 提示修改作业提交日期。
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	记录作业成绩
用例描述:	
前置条件:	登录教师账号成功
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老师点击“批改作业”按钮; 2. 系统收到批改作业的请求并响应, 显示批改作业界面; 3. 老师逐一查看学生作业进行批改, 输入作业成绩; 4. 点击“记录成绩”按钮; 5. 系统检查某位学生作业所得成绩为 A、B、C 或 D, 由该学生的学号查找到学生信息, 根据课程编号找到课程信息, 检查到该学生有选择这门课程, 创建成绩, 将成绩保存到数据库。
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 系统检查到学生作业所得成绩不为 A、B、C 或 D, 提示修改成绩; 5.2 系统检查到该学生没有选择这门课程, 提示该学生未选这门课。
后置条件:	

1、实验二：过程建模 – 活动模型

使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

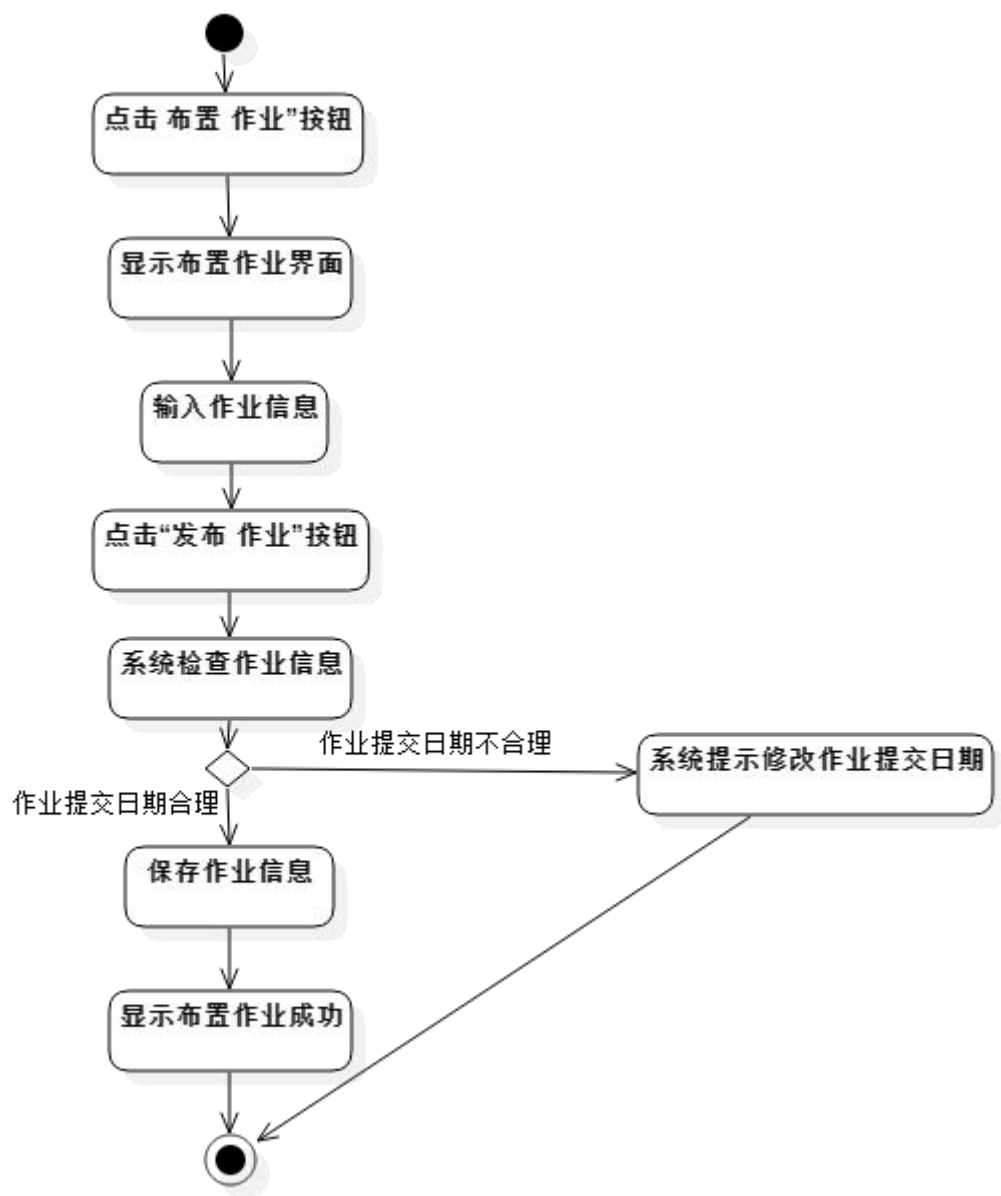


图 2：“布置作业任务”活动图

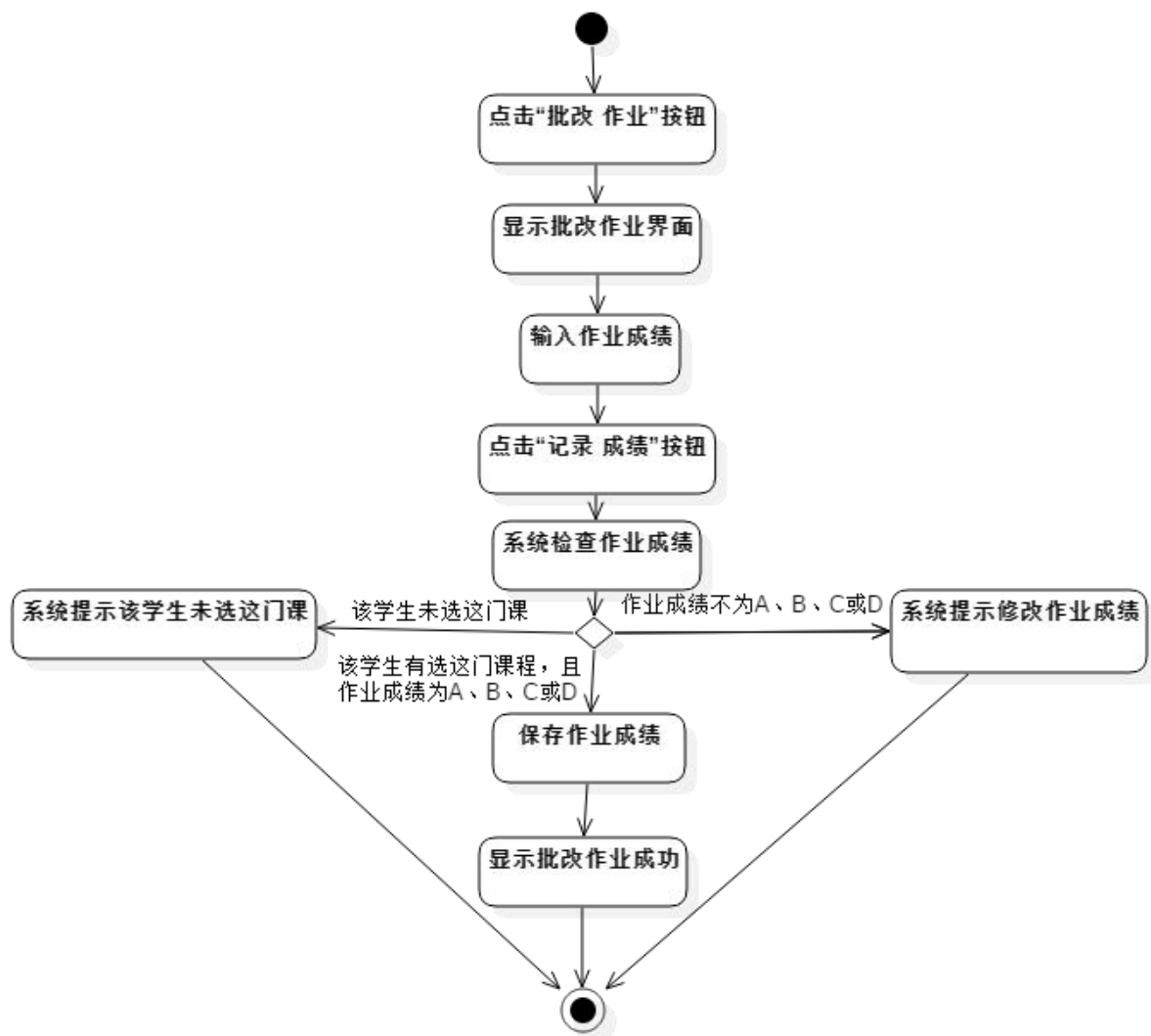


图 3：“记录作业成绩”活动图

2、实验三：逻辑建模 – 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

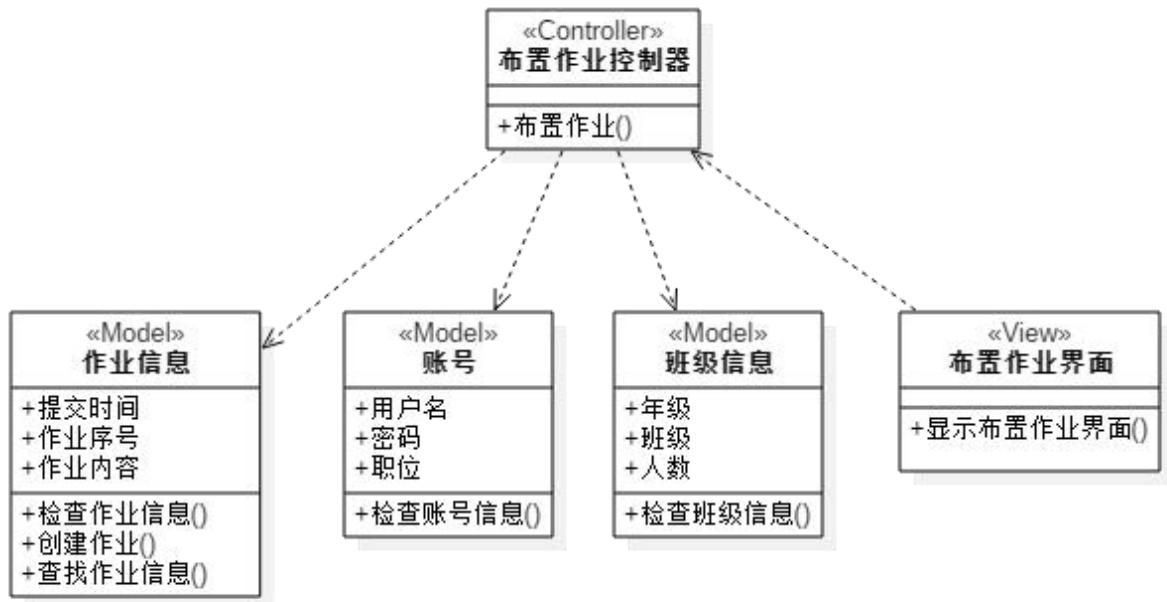


图 4：“布置作业任务”类图

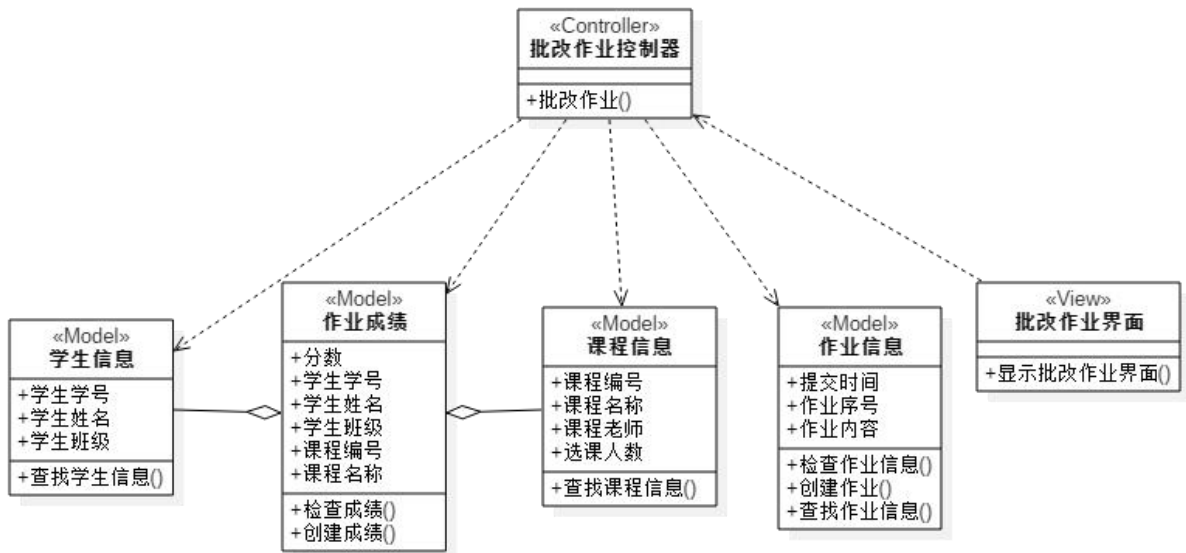


图 5：“记录作业成绩”类图

3、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

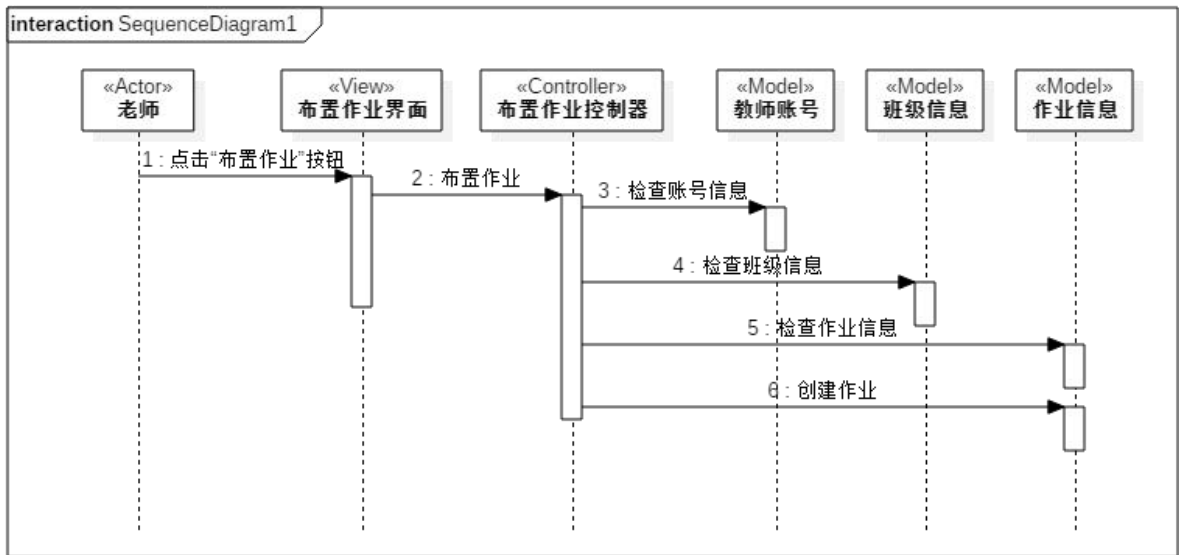


图 6：“布置作业任务”顺序图

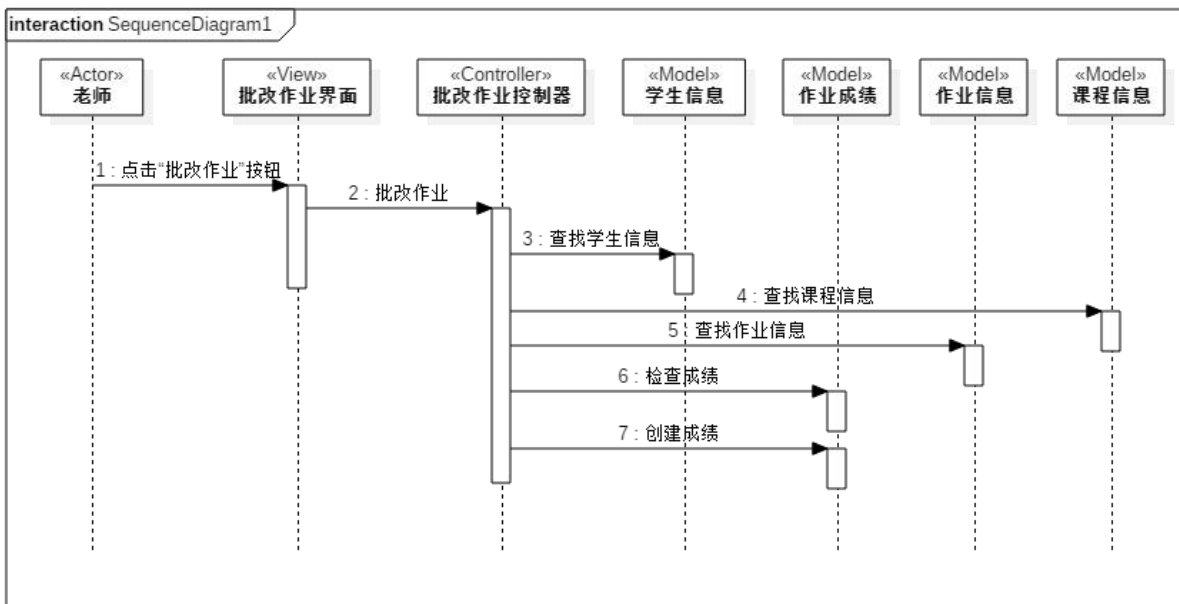


图 7：“记录作业成绩”顺序图

4、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。

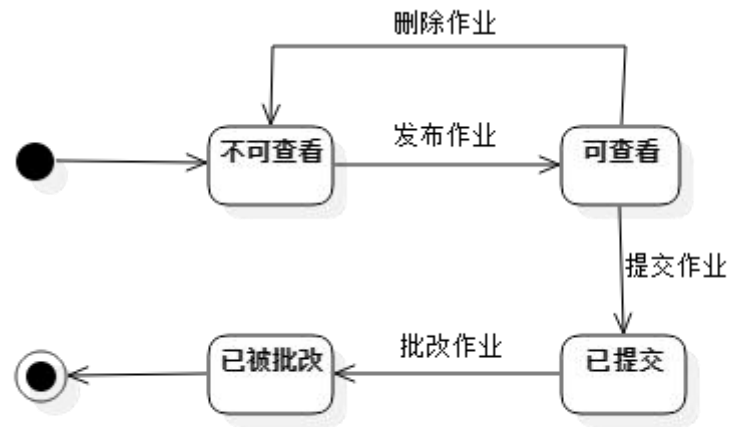


图 8：作业信息状态图

五、实验体会

实验一：第一次实验是需求建模，确定了题目，主要内容是画用例图以及填写用例规约。通过本次实验，我学会了画用例图，对用例规约的写法有了一个初步的了解，但还需要加强。

实验二：第二次实验是过程建模，主要内容是通过画活动图来描述系统业务过程，在本次试验中，我也修改了一些在需求建模时留下来的一些问题。

实验三：第三次实验是逻辑建模，根据 MVC 设计模式设计系统的模型（M）、界面（V）以及控制器（C）以及三者之间的关系，通过本次实验，我学会了画类图。

实验四：第四次实验是交互建模，根据逻辑建模过程中所设计的类图中的对象，来画出顺序图，进而描述不同对象之间的信息交互。在画顺序图的过程中，不同消息不能画在同一水平线上，并且消息排在上面的表示先执行。

实验五：第五次实验是状态建模，针对系统中最重要的一個状态进行状态建模，我选取的对象是作业，首先定义作业对象的状态，进而描述作业的各个状态之间的切换及条件，最后画出状态图。通过本次实验，我学会了画状态图。